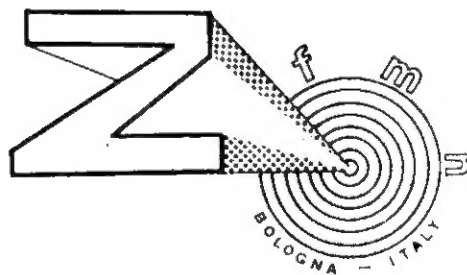
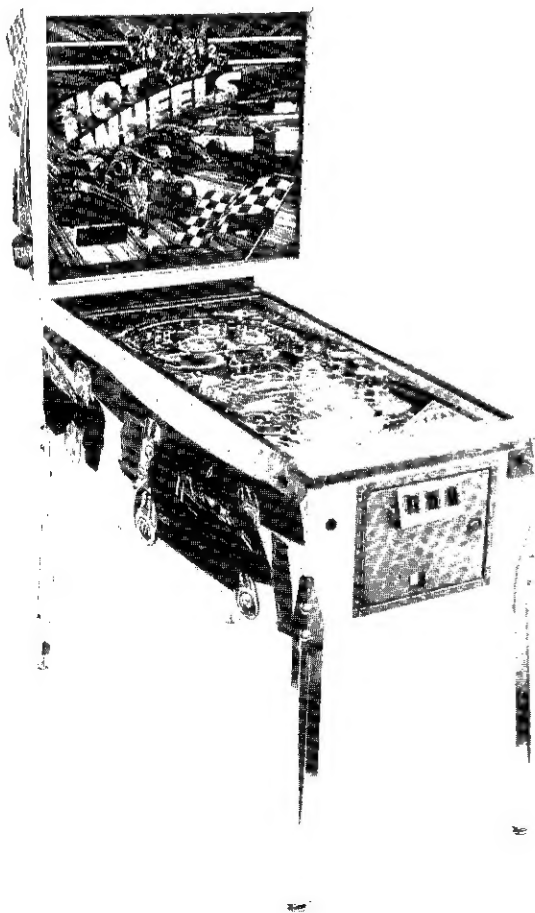


# Manuel d'instructions et manuel technique pour le "Hot Wheels"



**F.LLI ZAGGARIA** S.n.c.

*di Zaggaria Marino - Franco - Natale*

**COSTRUZIONI GIOCHI D'ATTRAZIONE**

Via Armaroli, 15 - 40012 CALDERARA DI RENO (Bo) Italy  
Telefono (051) 72.23.81 / 82 con ricerca automatica  
Telex 510524 INTERCON

## I. MONTAGE

Procéder au montage de la manière suivante:

1. Fixer les pieds à la carcasse à l'aide des boulons placés dans le casier à pièces.
2. Dégager le câble d'alimentation avec précaution et le placer dans son siège en veillant à ce qu'il y ait bien un noeud anti-déchirure.
3. Retirer la bande élastique qui retient le tableau des lumières et le soulever jusqu'à ce qu'il soit en position verticale.  
Au cours de cette opération s'assurer qu'aucun câble n'est écrasé entre deux pièces. Le tableau des lumières est doté d'un crochet automatique qui le maintient à la verticale pour faciliter le montage des quatre boulons et de leurs rondelles rangés dans le casier à pièces.

## CONTROLES A EFFECTUER

Il y a sur tous les appareils des points à contrôler après le transport.  
Il s'agit de contrôles visuels évitant des réparations successives qui demanderaient beaucoup de temps.

Certains petits inconvénients dus au transport sont inévitables.

Les connecteurs peuvent être détachés, certains contacts (surtout les contacts de tilt) peuvent être déréglés.

Il est recommandé en particulier, après tout montage, de régler à nouveau la pendule de tilt.

1. Vérifier si le fil de masse de la carcasse est bien relié au fil de masse du tableau des lumières.
2. Vérifier si tous les connecteurs sont bien montés.
3. Contrôler si les câbles ne gênent pas les parties mobiles.
4. Vérifier s'il n'y a pas entre les contacts ou sur les connecteurs des dépôts d'étain dus à la soudure ou autres.
5. Contrôler si tous les fils sont bien soudés correctement.  
Certaines soudures froides pourraient très bien avoir été acceptées au contrôle fait à l'usine et s'être détachées par suite des secousses du transport.
6. Contrôler si tous les fusibles sont bien en place.
7. Contrôler si le transformateur est bien branché pour la tension d'alimentation voulue.
8. Contrôler et régler la sensibilité des contacts du tilt comme suit:
  - a. Tilt à pendule (Tilt 1)  
régler la longueur du pendule d'après la sensibilité voulue.
  - b. Tilt à glissière et bille (Tilt 1)  
Introduire la bille dans la glissière et contrôler si celle-ci se déplace correctement et ferme bien le contact en soulevant la machine.
  - c. Tilt anti-chocs (Tilt 2)  
Il en est prévu deux:  
Le premier est placé près du tilt à pendule, l'autre près du distributeur de jetons.  
Régler la distance des contacts pour la sensibilité voulue.

## II. MISE EN MARCHÉ

1. Mettre la bille dans le trou; brancher la prise d'alimentation et allumer l'appareil. Les displays des scores sont à zéro, le display du score maximum indique le score maximum atteint jusqu'à ce moment-là (pour le remettre à zéro suivre les indications données au chap. 5), le display « Crédit » indique les crédits restants.
2. La lampe « GAME OVER » est allumée; au cas où s'allumerait la lampe « TILT », contrôler le réglage des contacts des tilts qui doivent normalement être ouverts.
3. Vérifier si l'appareil reçoit bien les pièces avec augmentation des crédits (voir chap. V). Ne pas oublier que l'appareil ne doit pas accepter de pièces s'il est éteint ou si le nombre de crédits a atteint le maximum programmé (voir chap. V).
4. Au cas où, après mise sous tension, tous les displays alterneraient les chiffres 6 et 9, il sera nécessaire de procéder à quelques contrôles car les données contenues dans la mémoire à batterie ne sont plus valables.  
Cela peut se produire lorsque l'appareil n'a pas servi (éteint) pendant plusieurs semaines.  
Par contre si l'appareil a été utilisé récemment et qu'il affiche quand même alternativement les chiffres 6 et 9, il est possible que la batterie ou son circuit de recharge soient en panne.  
De toute façon pour mettre l'appareil en marche il faudra procéder à une nouvelle programmation (voir chap. V).
5. Appuyer sur le bouton « Crédit ». La lampe « Game over » devra s'éteindre ainsi que le tilt éventuel.
  - A. La lampe confirmant le premier joueur devra s'allumer.
  - B. La lampe indiquant un joueur en cours de jeu devra s'allumer.
  - C. Les crédits baisseront de 1.
  - D. La lampe « BALL TO PLAY » devra s'allumer.
  - E. Le plan de jeu est prêt et la boule est expulsée de son trou.
6. Toute nouvelle pression exercée sur le bouton « Crédit » provoquera une baisse de crédits et fera avancer l'indication du nombre des joueurs en cours de jeu.
7. Le nombre maximum de crédits à demander est fixé à quatre.

## REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE JEU

1. Le nombre de billes en jeu pour chaque partie est réglable (voir chap. V).
3. Les parties gagnées en cours de jeu par suite de combinaisons réalisées ou parce que le score gagnant a été atteint sont immédiatement attribuées.
4. Les parties gagnées parce que le score maximum a été atteint (réglable) sont attribuées à la fin de la partie.
5. A la fin de la partie la lampe match s'allume (si elle a été programmée): une partie est alors attribuée à chaque joueur ayant les deux derniers chiffres de son score égaux au numéro match. Les parties gagnées ne sont attribuées que si le nombre de crédits maximum (réglable) n'est pas atteint.
6. A la fin de la partie est indiqué le joueur ou les joueurs ayant gagné à Superbonus par clignotement des lampes correspondantes.

7. Lorsque 3 billes par partie sont programmées, les scores des cibles numérotées, des bumpers et des canaux bumper.
8. Si l'on dépasse le score de 999.990 cela est signalé par clignotement du dernier chiffre à droite du display correspondant.
9. Lorsque le score maximum est programmé à « RANDOM » au début de chaque partie un nouveau score variable parmi la gamme programmée apparaîtra (voir TEST 21).

### III. OPERATIONS DE COMPTAGE

Un programme de comptage est prévu sur l'appareil pour faciliter le calcul des recettes et évaluer le volume de jeu effectué.

L'installateur peut connaître ces données à tout moment.

Il doit simplement ouvrir la trappe du distributeur de jetons et appuyer sur le bouton « Self-test/meter/programming ».

Sur le display du 1er joueur apparaîtra le nombre de pièces introduites dans la fente gauche.

Sur le display du 2e joueur apparaîtra le nombre de pièces introduites dans la fente droite.

Sur le display du 3e joueur apparaîtra le nombre de pièces introduites dans la fente centrale.

Sur le display du 4e joueur apparaîtra le nombre de parties jouées.

Sur le display score apparaîtra le nombre de parties gagnées.

Ces données peuvent d'ailleurs être imprimées en utilisant le dispositif prévu à cet effet.

Il faut pour cela relier le dispositif d'impression au connecteur situé à l'intérieur de la caisse à droite.

Appuyer sur le bouton « impression » du dispositif.

Tous les displays et les lampes s'éteignent et un fac-simile sera inscrit sur un ticket:

HOT WHEELS  
SERIAL N 0000  
WINNED G 000006  
PLAYED G 000013  
COINS 1 000003  
COINS 2 000002  
COINS 3 000000

A la fin de cette opération l'appareil est prêt à commencer une nouvelle partie.

### IV MISES AU POINT LORS DE L'INSTALLATION

Une fois qu'il a été mis en marche l'appareil est prêt à être utilisé par les joueurs.

Il est toutefois recommandé d'effectuer un contrôle général de manière à s'assurer que les opérations se font bien régulièrement.

A cet effet un programme de self-test a été prévu. Pour enclencher appuyer sur le bouton « Self-test/meter/programming ».

### EXECUTION DES TESTS

1. Appuyer une fois sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro de test (01).

Ce test prévoit les contrôles de comptabilité comme il a été dit au chap. III.

2. Appuyer de nouveau sur le bouton.

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (02).

Ce test contrôle le bon fonctionnement des displays. Automatiquement les chiffres des displays se succèdent de 0 à 1, 2 etc... jusqu'à 9 et de nouveau 0, 1 etc...

Ce test permet de vérifier si un chiffre a des segments abîmés.

3. Appuyer de nouveau sur le bouton.

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (03). Ce test contrôle le bon fonctionnement de tous les contacts de l'appareil.

Il faut pour cela fermer à la main tous les contacts de la table de jeu, de la caisse, un à la fois, et contrôler à l'aide de la liste ci-dessous, si le numéro du contact fermé correspond bien au numéro affiché sur le display « Crédit ».

#### **LISTE DES CONTACTS DE LA CAISSE:**

- 00 Poussoir meter display
- 01 Tilt à pendule, tilt «ROLL BALL»
- 02 Tilt antischock «SLAM TILT»
- 03 Poussoir crédit
- 04 Jetons 1 (à gauche)
- 05 Jetons 2 (à droite)
- 06 Jetons 3 (au milieu)
- 14 Poussoir reset highest score

#### **LISTE DES CONTACTS DU PLAN (voir tab. 2)**

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 10 Bouton central haut           | 30 Contacts postérieurs banc cible |
| 11 3° bouton canal droite        | 31 Pop bas                         |
| 12 2° bouton canal droite        | 32 Pop central haut                |
| 13 1° bouton canal droite        | 33 Pop droit                       |
| 15 Inutilisé                     | 34 Cible fixé n. 10                |
| 16 Trou final                    | 35 Cible fixé N° 9                 |
| 17 Contacts latéraux bas         | 36 Cible fixé N° 8                 |
| 18 Piste droite extérieure basse | 37 Cible fixé N° 7                 |
| 19 Piste gauche extérieure basse | 38 Cible fixé N° 6                 |
| 20 Repousser gauche              | 39 Inutilisé                       |
| 21 Repousser droite              | 40 Cible fixé N° 5                 |
| 22 Trou lateral                  | 41 Cible fixé N° 4                 |
| 23 Cible tournante laterale      | 42 Cible fixé N° 3                 |
| 24 Cible oscillante centrale     | 43 Cible fixé N° 2                 |
| 25 Contacts simples              | 44 Cible fixé N° 1                 |
| 26 1° Cible mobile               | 45 1° Bouton canal gauche          |
| 27 2° Cible mobile               | 46 2° Bouton canal gauche          |
| 28 3° Cible mobile               | 47 3° Bouton canal gauche          |
| 29 4° Cible mobile               |                                    |

4. Appuyer de nouveau sur le bouton.

Sur le display match le numéro de test (04) apparaîtra.

Ce test contrôle le fonctionnement de toutes les lampes pilotées. Toutes les lampes (à l'exception des fixes) s'allumeront et s'éteindront environ 3 fois par seconde.

5. Appuyer de nouveau sur le bouton.

Sur le display match le numéro du test (05) apparaîtra.

Ce test contrôle tous les solénoïdes de l'appareil. Ils sont activés à la suite de 1 à 20 et le, numéro correspondant apparaîtra sur le display crédit.

#### **LISTE DES SOLENOIDES (Tab. 4)**

- 01 Inutilisé
- 02 Inutilisé
- 03 Coup
- 04 Blocage jetons
- 05 Inutilisé
- 06 Bumper gauche
- 07 Bumper central haut
- 08 Bumper droite
- 09 Respousser gauche
- 10 Respousser droite
- 11 Trou final
- 12 Inutilisé
- 13 Banc cible
- 14 Trou lateral
- 15 Inutilisé
- 16 Inutilisé
- 17 Inutilisé
- 18 Inutilisé
- 19 Inutilisé
- 20 Relais commando flipper et moteur
- 21
- 22
- 23
- 24

Appuyer de nouveau sur le bouton «Self-test/programming» pour que le flipper soit prêt au jeu.

## V. PROGRAMMATION

Les appareils sont programmés à l'usine conformément aux exigences particulières des pays où ils sont destinés.

Il est possible de varier les principaux éléments de programmation en suivant l'ordre des opérations ci-dessous:

Rappelons que ces opérations doivent être confiées **exclusivement** à des techniciens compétents car des programmations erronées peuvent entraîner des anomalies de fonctionnement.

Pour procéder au contrôle ou à la modification de la programmation opérer comme suit:

1. Mettre l'appareil en marche et ouvrir le tableau des lumières.
2. Appuyer sur le bouton « Programming enable » placé en haut à gauche du circuit CPU.

3. Refermer le tableau des lumières sans arrêter l'appareil.

4. Appuyer sur le bouton « self-test/meter/programming » placé sur le distributeur de jetons.

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (06).

Lors de cette phase il est possible de programmer le nombre de boules par partie.

Sur le display crédit apparaîtra le nombre actuel programmé.

Pour varier la programmation appuyer sur le bouton crédit.

Le nombre de boules peut varier de 0 à 7.

5. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (07). Il est alors possible de programmer la possibilité du match. En appuyant sur le bouton crédit cette possibilité peut être admise ou exclue.

— Display crédit = 00 Match exclu

— Display crédit = 01 Match inclus

6. Appuyer de nouveau sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (08).

Il est alors possible de programmer le type de prix obtenu quand on atteint le score maximum.

(En cas de victoires « SUPERBONUS », les crédits n'augmentent pas mais les computers de comptabilité sont quand même à jour).

En appuyant sur le bouton crédit on peut avoir les possibilités suivantes.:

— Display crédit = 00 SUPERBONUS

— Display crédit = 01 Replay

— Display crédit = 02, Bonus ball

7. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (09). Au cours de cette phase il est possible de programmer le nombre maximum de crédits à atteindre (replays). Sur le display crédit on peut voir le nombre actuel programmé. Appuyer sur le bouton crédit pour changer la programmation de 10 à 60.

8. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (10). Au cours de cette phase il est possible de programmer le type de prix obtenu en dépassant le score maximum. Le display crédit indique le nombre actuel programmé. Appuyer sur le bouton crédit pour changer la programmation de 0 à 3.

— Display crédit = 00, SUPERBONUS

— Display crédit = 01, 1 Replay

— Display crédit = 02, 2 Replays

— Display crédit = 03, 3 Replays

9. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (11). Au cours de cette phase il est possible de programmer le « poids » (valeur) des pièces acceptées sans la fente n. 1 (voir fig. 1).

Sur le display crédit on peut voir le nombre actuel programmé qui peut varier de 0 à 15, en appuyant sur le bouton crédit.

10. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (12). Il est alors possible de programmer le nombre de crédits ajoutés en introduisant la pièce dans la fente n. 1 (voir fig. 1).

Procéder suivant les indications données au point 9 pour modifier la programmation de 0 à 15.

11. Appuyer sur le bouton « self test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (13). Au cours de cette phase il est possible de programmer le « poids » (valeur) des pièces acceptées dans la fente n. 2 (voir fig. 1).

Procéder suivant les indications données au point 9 pour modifier la programmation de 0 à 15.

12. Appuyer de nouveau sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (14). Il est alors possible de programmer le nombre de crédits ajoutés en introduisant la pièce dans la fente n. 2. Effectuer ensuite les opérations prévues au point 9.

13. Appuyer de nouveau sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (15). Il est alors possible de programmer le « poids » (valeur) des pièces acceptées par la fente n. 3. Procéder comme indiqué au point 9.

14. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (16). Il est alors possible de programmer le nombre de crédits ajoutés en introduisant la pièce dans la fente n. 3. Suivre les indications données au point 9.

Voir chapitre VII. Exemples de programmation.

15. Appuyer sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (17). Il est possible de programmer la première variante du jeu. En agissant sur le bouton crédit on peut sélectionner l'une des trois possibilités:

- Display crédit = 00, allumage normal SPECIAL
- Display crédit = 01, allumage facilité SPECIAL
- Display crédit = 02, allumage immédiat SPECIAL

16. Appuyer de nouveau sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match le numéro du test (18) apparaîtra.

Il est possible de programmer la deuxième variante du jeu.

En actionnant le poussoir crédit il est possible de choisir l'une des solutions suivantes:

- Display crédit = 00. Toucher le Spécial allumé donne droit à un SUPERBONUS.
- Display crédit = 01 Toucher le Spécial allumé donne droit à un REPLAY.
- Display crédit = 03 Toucher le Spécial allumé donne droit à 50.000 points.

17. Appuyer de nouveau sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (19).

Il est possible de programmer la troisième variante du jeu:

- Display crédit = 00, le spécial du trou droit donne 1 BONUS BALL
- Display crédit = 01, Le spécial du trou droit donne 50.000 points.



18. Appuyer sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (20).

La quatrième variante du jeu est programmée.

- Display crédit = 00, jeu normal × 5 billes
- Display crédit = 01, jeu facile × 3 billes avec cibles numérotées 1 et 5, 6 et 10 accouplées.

19. Appuyer sur le bouton « Self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (21)

Il est possible de programmer la variante sur le score maximum.

- Display crédit 00 = Score maximum normal
- Display crédit 01 = Score à "Random" de 500.000 à 1.200.000 points
- Display crédit 02 = Score à "Random" de 800.000 à 1.500.000 points
- Display crédit 03 = Score à "Random" de 1.100.000 à 1.800.000 points

20. Appuyer sur le bouton « Self test ».

Sur le display match le numéro du test (22) apparaîtra.

Le score maximum atteint est présent sur le display « Highest score ». Appuyer sur le bouton crédit pour le remettre à zéro.

21. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (23). Sur le display crédit est indiqué le premier score de victoire (centaines de milliers et dizaines de milliers). Pour modifier, actionner le bouton crédit jusqu'à obtention du nouveau score voulu.

22. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (24). Sur le display crédit est indiqué le second score de victoire.  
(voir point 21).

23. Appuyer sur le bouton « self-test ».

Sur le display match apparaîtra le numéro du test (25).

Sur le display crédit est indiqué le troisième score de victoire. (Voir point 21).

24. Appuyer de nouveau sur le bouton « self-test ».

Sur les displays est indiqué la comptabilité sur le display match apparaîtra le numéro du dernier test (26). (Voir Chap. III).

Pour remettre à zéro les compteurs appuyer sur le bouton crédit.

Appuyer de nouveau sur le bouton « self-test ».

L'appareil est prêt à servir.

**N.B.** Sur le test 23 - 24 - 25 il n'est pas possible de programmer de scores au-dessus de 990.000.

## **VI. ENTRETIEN ORDINAIRE SUR PLACE**

Le but de ce chapitre est de fournir certaines directives de manière que le flipper soit toujours en parfait état de fonctionnement. Les opérations ci-dessous sont à effectuer chaque fois que l'on intervient sur l'appareil, même s'il est en fonctionnement.

1. Effectuer les 5 premiers tests comme il est indiqué au chapitre IV pour contrôler l'efficacité de chaque élément du flipper.

2. Vérifier attentivement si les vis de fixation des fiches électroniques ne sont desserrées; même contrôle pour les connecteurs de ces plaques.

3. Table de jeu (partie supérieure)

- Contrôler, et au besoin les serrer, les vis des colonnettes porte-tampons.

N:B. Le bouton «HIGH SCORE RESET» placé sur la fente jetons sert à positionner le score maximum à la valeur désirée. Toute pression sur le bouton fera avancer un tel score de 100.000 points chaque fois, après avoir atteint 1.900.000 il recommence de nouveau.

- Contrôler l'usure de ces tampons et au besoin les remplacer (ne pas oublier de contrôler le jeu des contacts chaque fois que l'on change les caoutchoucs).
- Nettoyer soigneusement la table de jeu en évitant d'utiliser des produits corrosifs.

#### 4. Table de jeu (partie inférieure).

- Contrôler les groupes flipper (tirants, plaquettes, joints et contacts).
- Contrôler les bumpers (tirants et plaquettes).
- Vérifier le jeu des contacts.
- Contrôler le câblage pour éliminer toute traction sur les fils ou frottement sur les parties en mouvement.

#### 5. Contrôler et mettre au point la sensibilité du tilt.

**ATTENTION:** Un entretien bien fait augmente considérablement la durée de l'appareil et empêche l'apparition de pannes.

## VII REINSEIGNEMENTS DIVERS

Ce manuel constitue un simple guide pour l'installation, la mise au point et l'entretien des appareils.

Il existe un service technique servant de guide complet pour la recherche des pannes et les opérations de dépannage (à confier à des techniciens spécialisés).

## EXEMPLES DE PROGRAMMATION PIECES/CREDITS

Cet appareil peut être programmé pour n'importe quelle combinaison de pièces et de crédits. Il est suffisant de considérer les données suivantes:

- Le poids (valeur) des pièces peut changer de 0 à 15.
- Le numéro des crédits relatifs à chaque pièce peut changer de 0 à 15.
- Les rapports entre les valeurs des pièces peuvent être:
  - a) 1-2-5 ou bien
  - b) 2-5-10 ou bien
  - c) 5-10-15 ou bien elles doivent être reconduites à ces rapports.

Exemple n. 1:

1 DM = 2 crédits

2 DM = 5 crédits (1 x 2 DM ou 2 x 1 DM)

5 DM = 14 crédits (1 x 5 DM ou 2 x 2 DM + 1 DM ou 3 x 1 DM + 2 DM ou 5 x 1 DM).

Programmation:

Test 11 = 1

Test 12 = 2

Test 13 = 2

Test 14 = 5

Test 15 = 5

Test 16 = 14

En ce cas la fente n. 1 doit accepter pièces de 1 DM, fente n. 2 doit accepter pièces de 2 DM et fente n. 3 doit accepter pièces de 5 DM.

Exemple n. 2:

1 FR = 1 crédit

2 FR = 3 crédits (2 x 1 FR) (Bonification de 1 crédit).

Programmation:

Test 11 = 1

Test 12 = 1

Test 13 = 2

Test 14 = 3

Test 15 = 4

Test 16 = 6

En ce cas la fente n. 1 doit accepter pièces de 1 FR, les fentes n. 2 et n. 3 ne sont pas montées.

Exemple n. 3:

1 FR = 0 crédits

2 FR = 1 crédits (2 x 1 FR)

5 FR = 3 crédits (5 x 1 FR) (bonification de 1 crédit).

programmation:

Test 11 = 1

Test 12 = 0

Test 13 = 2

Test 14 = 1

Test 15 = 5

Test 16 = 3

Il faut noter que dans ce cas aussi la fente n. 1 doit accepter pièces de 1 FR et que les fentes n. 2 et n. 3 peuvent ne pas être installées.

Exemple n. 4:

5 P = 1 crédit (1 x 5 P)

10 P = 2 crédits (2 x 5 P ou 1 x 10 P)

Programmation:

Test 11 = 5 ou 1

Test 12 = 1 ou 1

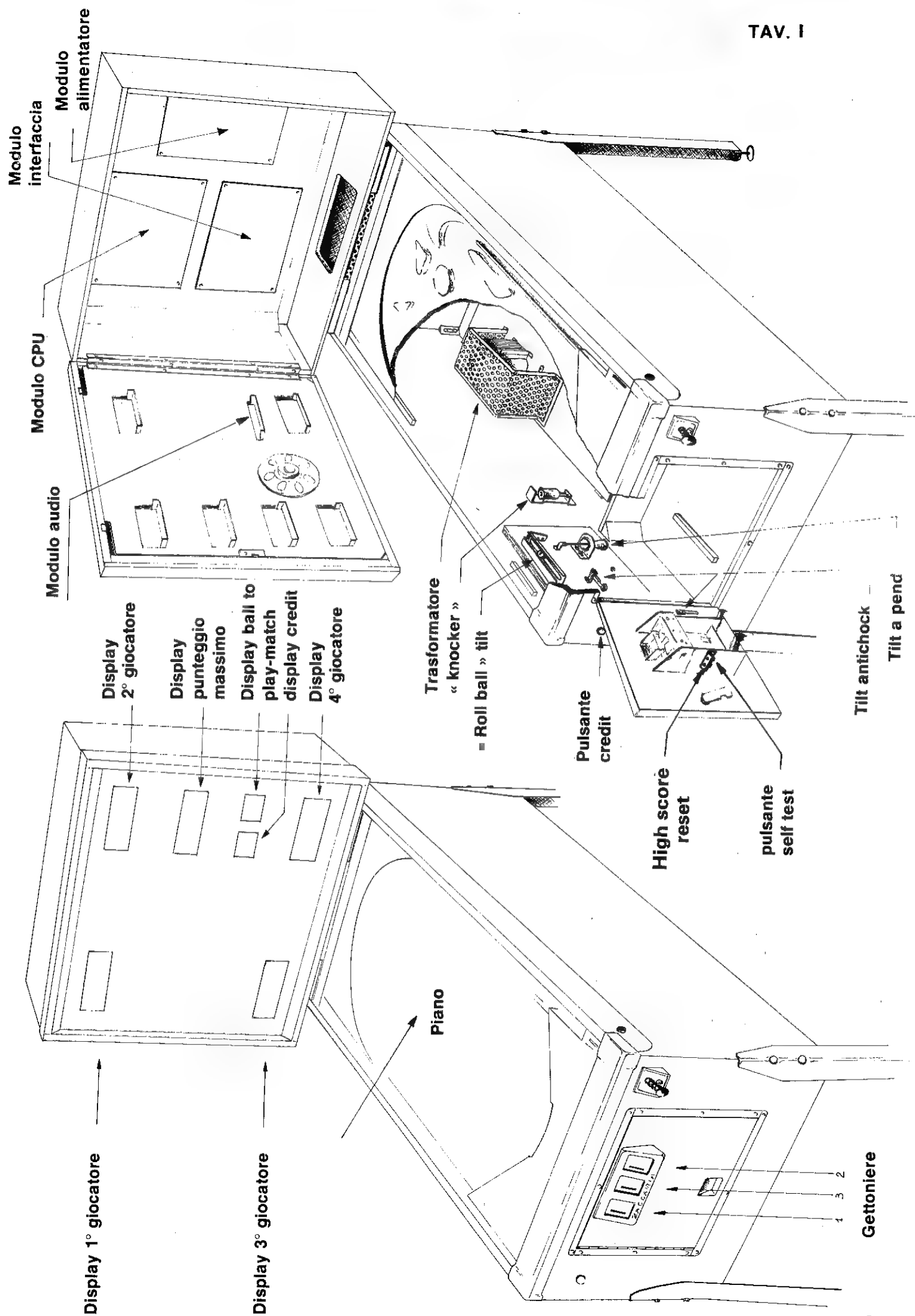
Test 13 = 10 ou 2

Test 14 = 2 ou 2

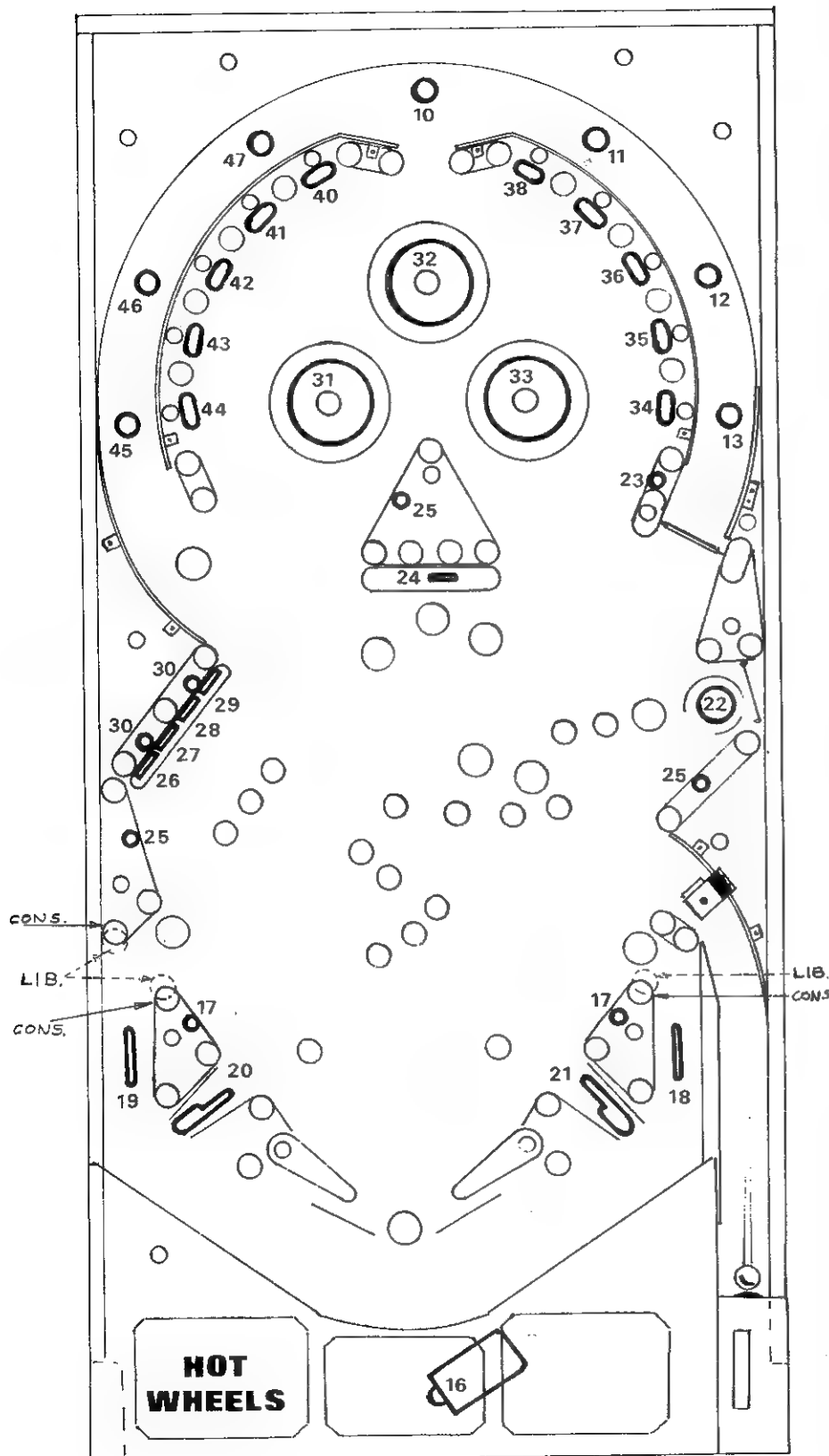
Test 15 = 15 ou 3

En ce cas la fente n. 1 doit accepter pièces de 5 P et la fente n. 2 doit accepter pièces de 10 P.

**TRES IMPORTANT:** Il faut **toujours** programmer toutes les positions de 11 à 16, même si les fentes ne sont pas toutes installées.



## DISPOSITION DE CONTACTS



## TABEAU 2

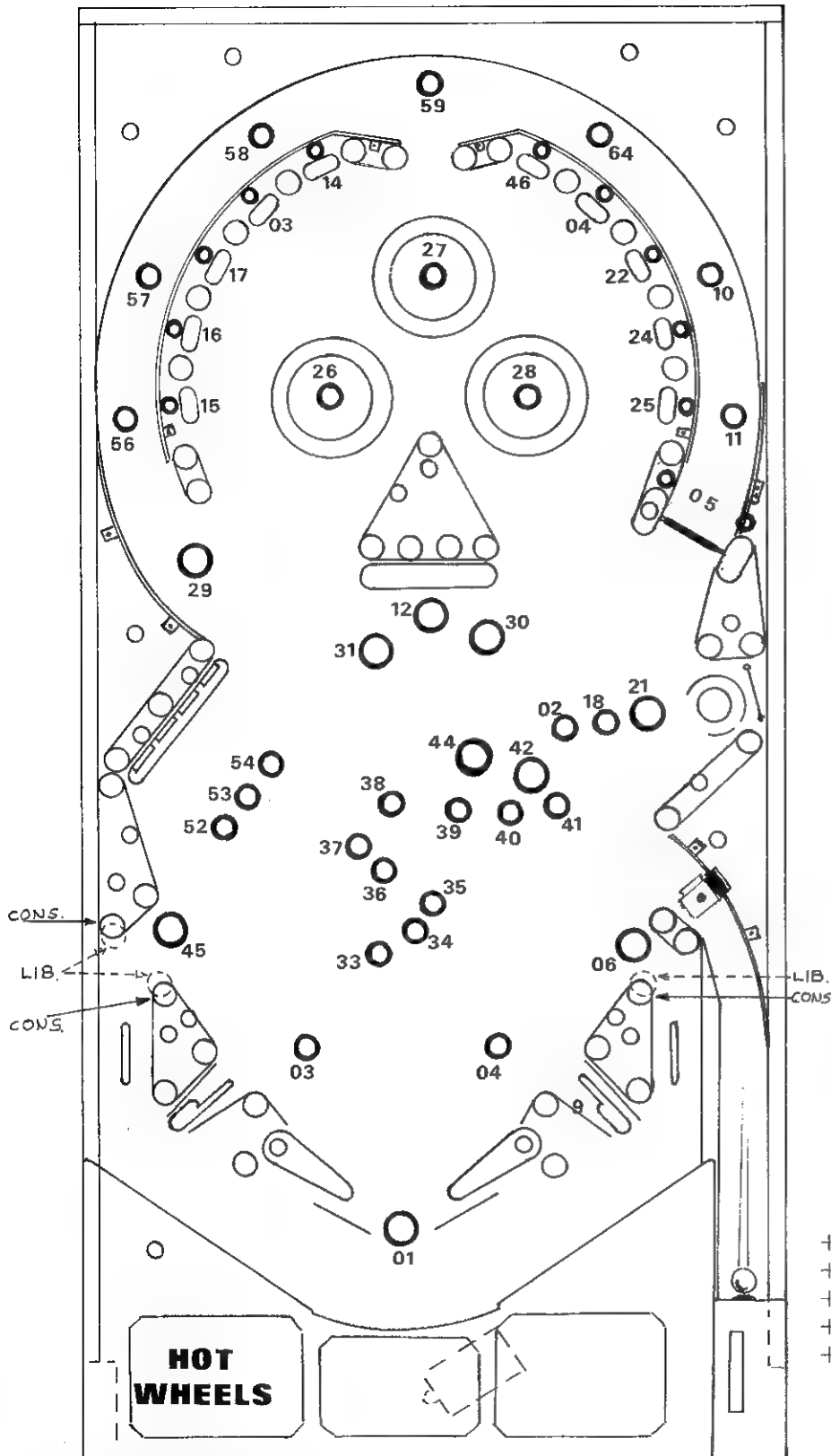
### CONTACTS DE LA CAISSE

- 00 Poussoir meter display
- 01 Tilt à pendule, tilt «ROLL BALL»
- 02 Tilt antishock «SLAM TILT»
- 03 Poussoir crédit
- 04 Jetons 1 (à gauche)
- 05 Jetons 2 (à droite)
- 06 Jetons 3 (au milieu)
- 14 Poussoir reset highest score

### LISTE DES CONTACTS DU PL (voir table 2)

- 10 Bouton central haut
- 11 3° bouton canal droite
- 12 2° bouton canal droite
- 13 1° bouton canal droite
- 15 Inutilisé
- 16 Trou final
- 17 Contacts latéraux bas
- 18 Piste droite extérieure basse
- 19 Piste gauche extérieure basse
- 20 Repousser gauche
- 21 Repousser droite
- 22 Trou latéral
- 23 Cible tournante laterale
- 24 Cible oscillante centrale
- 25 Contacts simples
- 26 1° Cible mobile
- 27 2° Cible mobile
- 28 3° Cible mobile
- 29 4° Cible mobile
- 30 Contacts postérieurs banc cible
- 31 Pop bas
- 32 Pop central haut
- 33 Pop droit
- 34 Cible fixé n. 10
- 35 Cible fixé N° 9
- 36 Cible fixé N° 8
- 37 Cible fixé N° 7
- 38 Cible fixé N° 6
- 39 Inutilisé
- 40 Cible fixé N° 5
- 41 Cible fixé N° 4
- 42 Cible fixé N° 3
- 43 Cible fixé N° 2
- 44 Cible fixé N° 1
- 45 1° Bouton canal gauche
- 46 2° Bouton canal gauche
- 47 3° Bouton canal gauche

## DISPOSITION DES LAMPES



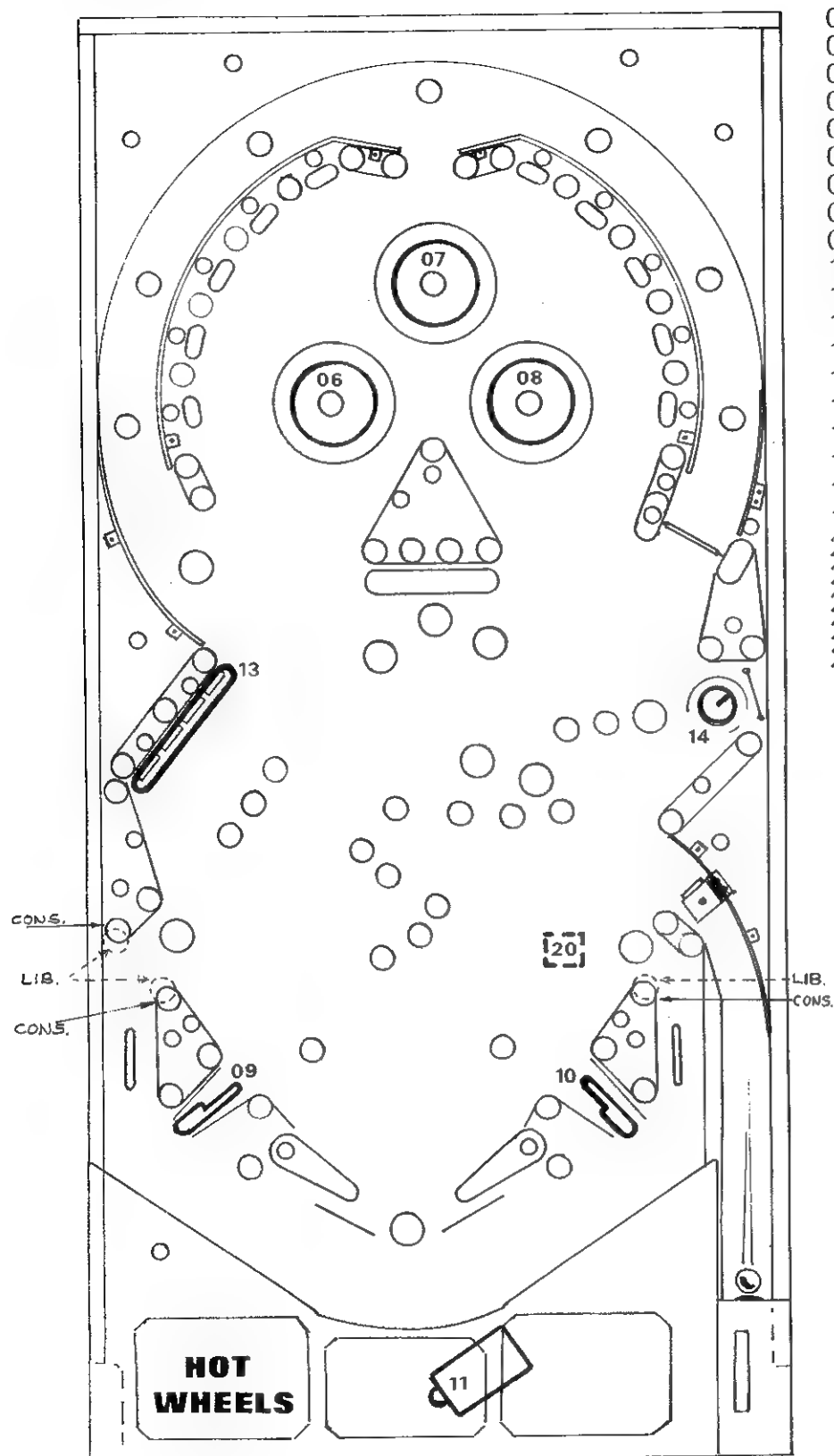
### TABLEAU 3

- + + 01 Bonus ball
- 02 Lampe trou lateral
- 03 Lampe cible N° 4
- 04 Lampe cible N° 7
- 05 Lampe cible tournante
- 06 Special bas droit
- 07 Game over
- 08 Match
- 09 Inutilisé
- 10 Lampe bouton canal droit
- 11 Lampe bouton canal droit
- 12 Lampe special "I"
- 13 Credit
- 14 Lampe cible N° 5
- 15 Lampe cible N° 1
- 16 Lampe cible N° 2
- 17 Lampe cible N° 3
- 18 Lampe trou lateral
- 19 Suber Bonus
- 20 Super Bonus
- 21 Special trou lateral
- 22 Lampe cible N° 8
- 23 Ball to play
- 24 Lampe cible N° 9
- 25 Lampe cible N° 10
- 26 Lampe pop gauche
- 27 Lampe pop central haut
- 28 Lampe pop droit
- 29 Lampe canal droit
- 30 Lampe "III"
- 31 Lampe "II"
- 32 Inutilisé
- 33 Bonus 1000
- 34 Bonus 2000
- 35 Bonus 3000
- 36 Bonus 4000
- 37 Bonus 5000
- 38 Bonus 600
- 39 Bonus 7000
- 40 Bonus 8000
- 41 Bonus 9000
- 42 Bonus 10.000
- 43 Inutilisé
- 44 Bonus 20.000
- 45 Lampe piste basse gauche
- 46 Lampe cible N° 6
- + 47 Can play 1
- + 48 Can play 2
- + 49 Can play 3
- + 50 Can play 4
- + 51 Tilt
- 52 Bonus X 2
- 53 Bonus X 3
- 54 Bonus X 5
- 55 Inutilisé
- 56 Lampe bouton canal gauche
- 57 Lampe bouton canal gauche
- 58 Lampe bouton canal gauche
- 59 Lampe bouton central
- + 60 Play 1

- + Lampe dans le table au des lumières
- + + Lampes dans le table au des lumières et dans le plan.
- + 61 Play 2
- + 62 Play 3
- + 63 Play 4
- 64 Lampe bouton canal droite

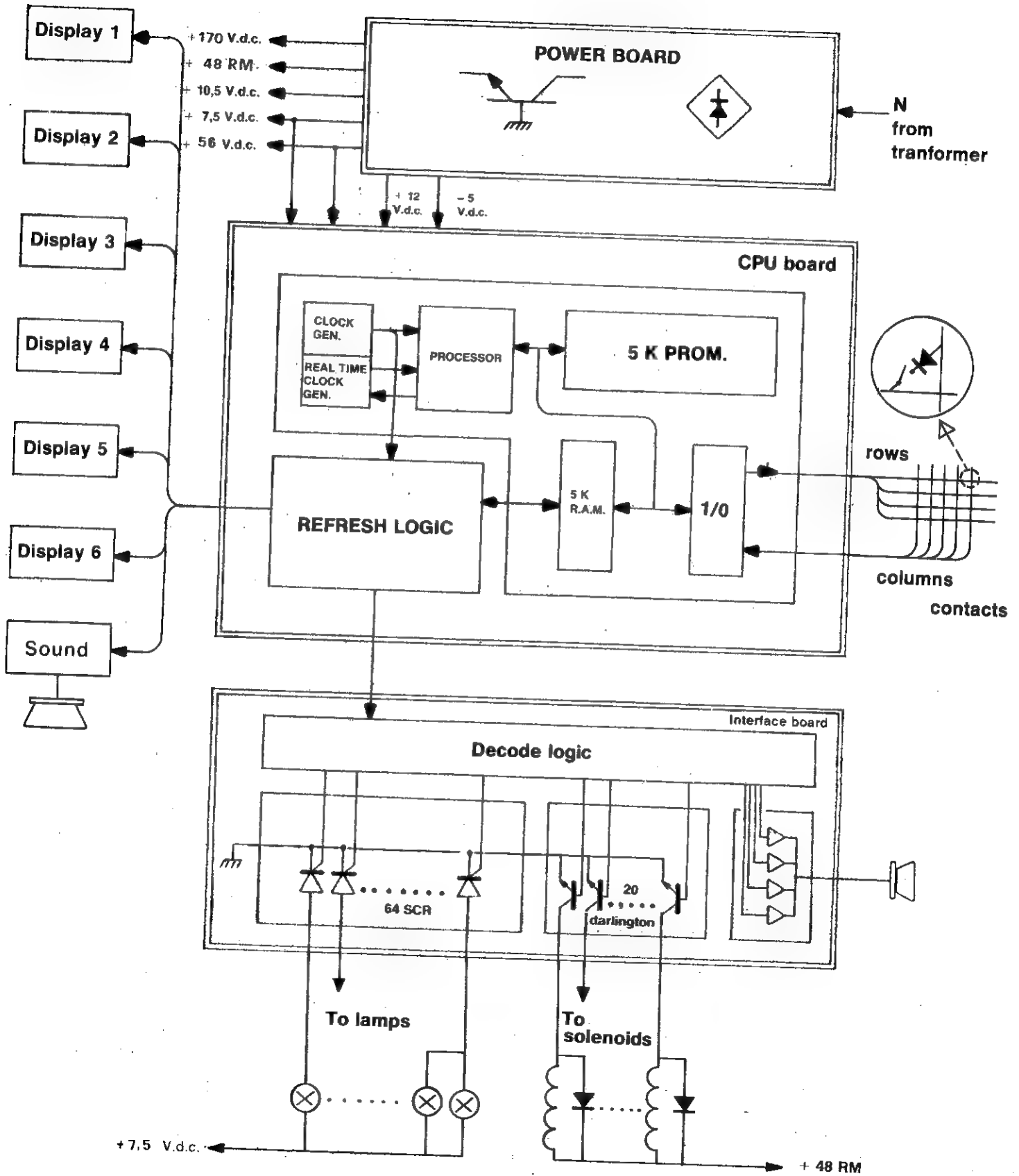
# DISPOSITION DES SOLENOIDS

## TABLEAU 4



- 01 Inutilisé
- 02 Inutilisé
- 03 Coup
- 04 Blocage jetons
- 05 Inutilisé
- 06 Bumper gauche
- 07 Bumper central haut
- 08 Bumper droite
- 09 Respousser gauche
- 10 Respousser droite
- 11 Trou final
- 12 Inutilisé
- 13 Banc cible
- 14 Trou lateral
- 15 Inutilisé
- 16 Inutilisé
- 17 Inutilisé
- 18 Inutilisé
- 19 Inutilisé
- 20 Relais commando flipper et mo
- 21
- 22
- 23
- 24

# BLOCK DIAGRAM





## II. DEPANNAGE

### LAMPES (brancher le test (04))

CONDITIONS	LAMPES FIXES	LAMPES COMMANDEES	
		UNE OU PLUSIEURS	TOUTES
<b>TOUJOURS ETEINTES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le fusible F3 sur le feeder. (fusible de 20 AMP).</li> <li>2. Vérifier la tension 7.5 Vac dans le feeder.</li> <li>3. Vérifier la tension 7.5 Vac sur le connecteur CN1 du feeder.</li> <li>4. Vérifier le fusible de réseau (près du transformateur).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la lampe.</li> <li>2. Vérifier le raccordement.</li> <li>3. Relier à la masse le fil de sortie de la lampe de la fiche d'interface. Si la lampe s'allume remplacer la fiche.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le fusible F3 sur le feeder.</li> <li>2. Vérifier la tension + 7.5 VRM sur le feeder.</li> <li>3. Remplacer la fiche interface.</li> </ol>
<b>TOUJOURS ALLUMÉES</b>	<b>NORMALE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les connexions pour chercher les courts circuits.</li> <li>2. Remplacer la fiche interface.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer la fiche interface.</li> </ol>
<b>LUMIERE FAIBLE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la tension 7.5 Vac sur le feeder.</li> <li>2. Vérifier la tension du réseau et le raccordement du transformateur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la tension + 7.5 VRM sur le feeder.</li> <li>2. Vérifier la tension du réseau et le raccordement du transformateur.</li> </ol>	

**DISPLAY (brancher le test 02)**

CONDITION	UN DISPLAY	TOUS LES DISPLAYS
<b>ETEINT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les branchements et les connexions flat-cable.</li> <li>2. Vérifier les tensions + 5 Vdc + 170 Vdc sur la fiche du display.</li> <li>3. Remplacer display.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les tensions +5Vdc + 170 sur la fiche du feeder.</li> <li>2. Vérifier le fusible F3.</li> <li>3. Vérifier +5Vdc sur l'interface.</li> <li>4. Remplacer fiche CPU.</li> </ol>
<b>CHIFFRES ERRONES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les branchements et les connexions flat-cable.</li> <li>2. Remplacer display.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les branchements et les connexions du flat-cable à la sortie de la fiche CPU.</li> <li>2. Vérifier si la faute reste même avec la fiche interface détachée du CPU. Si oui remplacer la fiche (PU, si non remplacer la fiche interface.</li> </ol>
<b>LUMINOSITE FAIBLE OU EXCESSIVE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la tension + 170 Vdc sur le feeder. S'il est impossible de la régler, remplacer le feeder.</li> </ol>	

<b>SOLENOIDES (brancher test 05)</b>		
<b>CONDITIONS</b>	<b>UN OU PLUSIEURS</b>	<b>TOUS</b>
<b>N'EST PAS EXCITE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le branchement.</li> <li>2. Vérifier le fusible F2 sur le feeder.</li> <li>3. Vérifier la tension + 48 VRM sur le feeder.</li> <li>4. Vérifier la tension 43 Vac sur le connecteur CN1 du feeder.</li> <li>5. Relier un instant à la masse le fil de sortie du solénoïde de la fiche interface. Si le solénoïde s'excite, remplacer cette fiche.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le fusible F2 sur le feeder.</li> <li>2. Vérifier la tension + 48 VRM sur le feeder.</li> <li>3. Vérifier la tension 43 Vac sur le connecteur CN1 du feeder.</li> <li>4. Remplacer la fiche interface.</li> </ol>
<b>TOUJOURS EXCITE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les branchements pour chercher les courts-circuits.</li> <li>2. Remplacer la fiche interface.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer la fiche CPU.</li> <li>2. Remplacer fiche interface.</li> </ol>
<b>FAIBLE EXCITATION</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le branchement.</li> <li>2. Relier un instant à la masse le fil de sortie de la fiche interface. Si le solénoïde s'excite, régulièrement, remplacer la fiche.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la tension + 48 VRM sur le feeder.</li> <li>2. Vérifier la tension 43 Vac sur le connecteur du feeder.</li> <li>3. Remplacer la fiche.</li> </ol>

<b>CONTACTS (brancher test 03)</b>		
<b>CONDITION</b>	<b>UN OU PLUSIEURS</b>	<b>TOUS</b>
<b>INACTIFS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler si le contact est normalement ouvert (attention là où les contacts sont en parallèle).</li> <li>2. Essayer le fonctionnement en pontant directement les fils à l'arrivée sur le contact.</li> <li>2. A Si de cette façon le contact ne s'excite, remplacer la diode.</li> <li>2.B. Si le contact ne s'excite pas encore, vérifier le branchement jusqu'au connecteur CN8 ou CN9.</li> <li>3. Isoler les fils du contact et vérifier s'il n'y a pas de courts-circuits avec les autres fils.</li> <li>4. Remplacer la fiche CPU.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer la fiche CPU</li> </ol>

# **LISTE DES CONNEXIONS POUR LE « SHOOTING THE RAPIDS »**

## **DISPOSITION INPUT / OUTPUT SUR LES CONNECTEURS**

### **FICHE FEEDER**

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN1	1	Rouge	165 Vac 0.2 A
»	2	Rouge	165 Vac 0.2 A
»	3	Bleu	43 Vac 10 A
»	4	Bleu	43 Vac 10 A
»	5	Blanc	7.5 Vac 15 A
»	6	Vert	7.5 Vac 15 A
»	7	Jaune	10.5 Vac 3 A
»	8	Jaune	10.5 Vac 3 A
»	9	Brun	10.5 Vac 0.5 A
»	10	Brun	10.5 Vac 0.5 A
»	11	Noir	17 Vac 0.5 A
»	12	Noir	17 Vac 0.5 A
»	13	Blanc	7.5 Vac 15 A
»	14	Vert	7.5 Vac 15 A
CN2	1	Blanc-noir	GND
»	2	—	
»	3	Bleu-vert	7.5 Vac lampes fixes caisse
»	4	Brun-rouge	
»	5	—	+50 VRM commun solénoïdes
»	6	Bleu-rouge	caisse
»	7	Brun-jaune	
»	8	Bleu-blanc	INTERCONNEXIONS CAISSE-TABLE POUR COMMANDE FLIPPER
CN3	1	Vert-jaune	
»	2	Brun-jaune	
»	3	Bleu	7.5 Vac lampes fixes table
»	4	Jaune	7.5 Vac lampes fixes table
»	5	Brun-vert	+7.5 VRM commun lampes commandées table
»	6	Violet-blanc	+50 VRM commun solénoïdes table
CN4	1	Bleu	7.5 Vac lampes fixes tête
»	2	Jaune	7.5 Vac lampes fixes tête
»	3	Rouge-blanc	+ 7.5 VRM commun lampes commandées tête
»	4	Bleu-violet	+12 VRM commun haut-parleur

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN5	1	Noir	GND
»	2	Rouge	+ 5 Vdc
CN6	1	Blanc	- 5 Vdc
»	2	Bleu	+ 5 Vdc
»	3	Rouge	+ 12 Vdc
»	4	Vert	+ 7.5 VRM
»	5	Noir	GND
»	6	Jaune	+170 Vdc

#### FICHE CPU

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN7	1	Jaune	+ 170 Vdc
»	2	Noir	GND
»	3	Vert	+ 7.5 VRM
»	4	Rouge	+ 12 RM
»	5	Bleu	+ 5 Vdc
»	6	Blanc	- 5 Vdc
CN8	1	Blanc-gris	Printer - RX+
»	2	Jaune-gris	Printer - RX-
»	3	Blanc-noir	Printer - TX-
»	4	Brun-gris	Printer - TX+
»	5	—	
»	6	Blanc	Contacts - ligne 0
»	7	—	
»	8	—	
»	9	—	
»	10	Vert-bleu	Contacts - colonne 0
»	11	Jaune-vert	Contacts - colonne 1
»	12	Orange-blanc	Contacts - colonne 2
»	13	Brun-orange	Contacts - colonne 3
»	14	Noir-violet	Contacts - colonne 4
»	15	Vert-violet	Contacts - colonne 5
»	16	—	
»	17	Rose-blanc	Contacts - colonne 6
»	18	Orange-jaune	Contacts - colonne 7

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN9	1	—	Contacts - ligne 1 Contacts - ligne 2 Contacts - ligne 3 Contacts - ligne 4 Contacts - ligne 5
»	2	gris	
»	3	Rouge	
»	4	Jaune	
»	5	Noir	
»	6	Vert	Contacts - colonne 0 Contacts - colonne 1 Contacts - colonne 2 Contacts - colonne 3 Contacts - colonne 4 Contacts - colonne 5 Contacts - colonne 6 Contacts - colonne 7
»	7	—	
»	8	—	
»	9	—	
»	10	Gris-blanc	
»	11	Noir-blanc	
»	12	Rouge-vert	
»	13	Noir-jaune	
»	14	Noir-orange	
»	15	Rouge-jaune	
»	16	Brun-violet	
»	17	Jaune-violet	
»	18	□	

#### FICHE INTERFACE

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN13	1	—	Fente pièces (coin lockout)  coup (Knocker)
»	2	□	
»	3	Orange-bleu	
»	4	—	
»	5	—	
»	6	—	
»	7	Verts-gris	
CN14	1	—	Bumper central  Trou final Flap gauge Bumper central haut Flap droite  Trou latéral Banc cibles  Flipper Relais
»	2	Orange-blanc	
»	3	Noir-blanc	
»	4	Brun	
»	5	Vert clair-blanc	
»	6	Rouge-vert	
»	7	Orange-jaune	
»	8	—	
»	9	Blau-vert	
»	10	Ver	
»	11	Noir	
»	12	Brun-Vert	

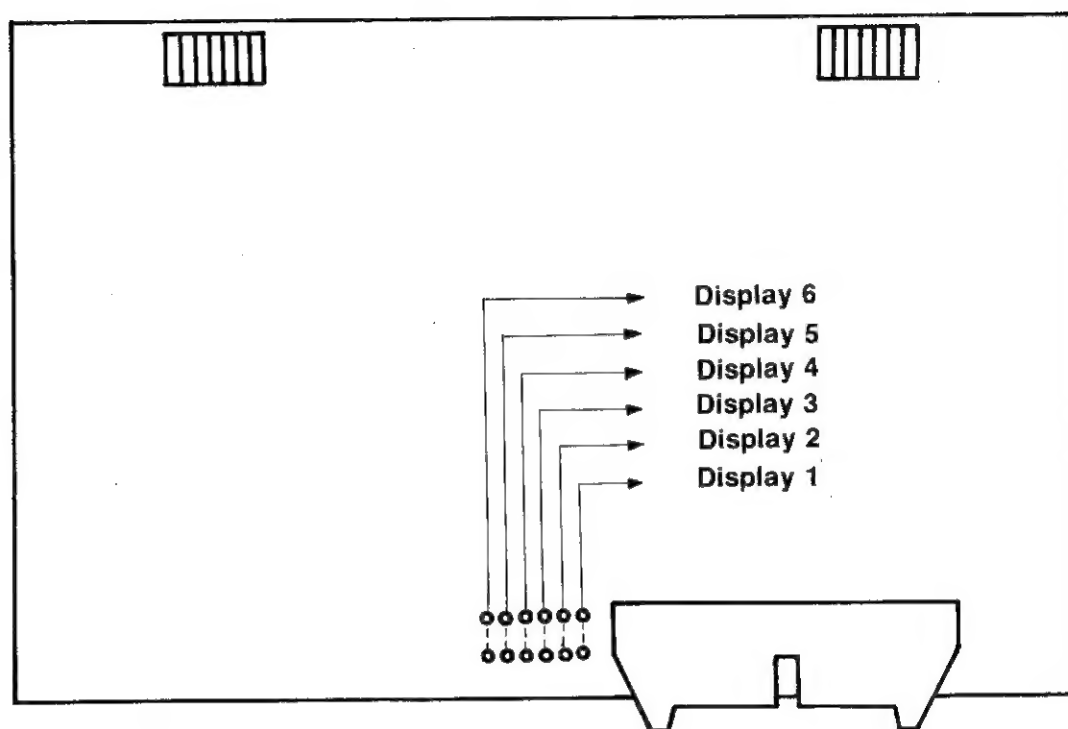
CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN15	1	—	
»	2		
»	3	Bleu clair	Lampescible tournante
»	4	—	
»	5	Bleu clair	Lampe canal bas droit
»	6	Orange-blanc	Lampe trou latéral
»	7	Violet-vert	Lampe cible n. 1
CN16	1	Bleu clair-rose	Lampe cible n. 7
»	2	Orange-jaune	Lampe bonus ball
»	3	Violet-vert	Lampe (21) bouton (11)
»	4	Rose-blanc	Lampe special "I"
»	5	Orange	Lampe bouton (10)
»	6	□	
»	7	—	
»	8	—	
»	9	—	
»	10	Gris-orange	Lampe cible n. 8
»	11	Vert clair-noir	Lampe cible n. 2
»	12	Bleu f-blanc	Lampe cible n. 1
»	13	Bleu foncé	Lampe cible n. 5
»	14	Jaune-vert clair	Lampe crédit
»	15	Blanc	Lampe cible Tournante (III)
»	16	Vert-orange	Lampe (26) canal gauche (29)
»	17	Rouge-blanc	Lampe cible n. 9
»	18	Noir-rouge	Lampe (32) cible n. 3
CN17	1	Vert clair-blanc	Lampe (33) trou latéral (18)
»	2	—	
»	3	Bleu-gris	Lampe bouton (64)
»	4	Bleu foncé-vert	Lampe (28) cible n. 10
»	5	Jaune-vert foncé	Lampe (23) boumper gauche
»	6	—	Lampe cible oscillant (II)
»	7	Violet-rouge	Lampe bonus 7
»	8	□	
»	9	Violet-blanc	Lampe bonus 1
»	10	Brun-gris	Lampe bonus 6
»	11	Jaune-gris	Lampe bonus 2
»	12	Brun-jaune	Lampe bouton (59)
»	13	Violet-orange	Lampe bouton (57)
»	14	Brun-orange	Lampe canal gauche bas
»	15	Jaune-rose	Lampe bonus 9
»	16	Noir-bleu foncé	Lampe bonus 10
»	17	Rose-bleu foncé	Lampe bonus 20
»	18	Rouge-gris	Lampe bonus 8



CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN18	1	Noire-gris	Lampe cible n. 6
»	2	Bleu foncé-violet	Lampe bonus 5
»	3	Violet	Lampe bonus × 2
»	4	Brun-vert	Lampe bonus 4
»	5	Brun	Lampe bonus × 3
»	6	Brun-bleu foncé	Lampe bonus 3
»	7	—	—
»	8	Violet-noir	Lampe bumper central
»	9	Rose-brun	Lampe special trou latéral
»	10	□	—
»	11	Gris-vert	Lampe bouton (56)
»	12	Bleu foncé-rouge	Lampe cible tournante (25)
»	13	Jaune-blanc	Lampe bonus × 5
»	14	—	—
»	15	—	—
»	16	Jaune-bleu	Lampe bouton (58)
»	17	—	—
»	18	—	—
CN19	1	—	
»	2	—	
»	3	Bleu-clair	Lampe boule bonus (bonus ball lamp)
»	4	—	
»	5	—	
»	6	—	
»	7	—	
»	8	—	
»	9	Bleu-blanc	Lampe player 1 (player 1 up lamp)
»	10	Rouge-jaune	Lampe ball to play (ball to play lamp)
»	11	—	
»	12	□	
»	13	Noir-gris	Super bonus (super bonus lamp)
»	14	Noir-blanc	Super bonus
»	15	—	
»	16	Blanc	Lampe can play (can play 4 lamp)
»	17	Bleu-rose	Lampe game over (over game lamp)
»	18	—	

CONNECTEUR	PIN	COULEUR FIL	SIGNAL
CN20	1	—	Lampe joueur 3 (player 3 up lamp)
	2	Noir-orange	
	3	Violet-blanc	
	4	Noir-vert	Lampe match (match lamp)
	5	—	Lampe tilt (tilt lamp)
	6	Noir-jaune	Lampe joueur 2 (player 2 up lamp)
	7	—	
	8	—	
	9	Jaune	Lampe can play 2 (can play 2 lamp)
	10	—	
	11	Vert-blanc	
	11	—	Lampe joueur 4 (player 4 up lamp)
	12	—	
	13	—	
	14	□	Lampe can play 1 (can play 1 lamp)
	15	Vert	
	16	Rouge	
	17	—	Lampe can play 3 (can play 3 lamp)
	18	—	
CN 22	1	—	+ 12 VRM GND Haut parleur Haut parleur
» »	2	—	
» »	3	Violet-bleu clair	
» »	4	Orange-vert	
» »	5	Bleu rouge	
» »	6	Bleu clair-rose	

## DISPLAY DRIVER BOARD



### LINKERS:

DISPLAY 1 = DISPLAY 1er JOUEUR  
DISPLAY 2 = DISPLAY 2e JOUEUR  
DISPLAY 3 = DISPLAY 3e JOUEUR  
DISPLAY 4 = DISPLAY 4e JOUEUR  
DISPLAY 5 = DISPLAY SCORE MAX.  
DISPLAY 6 = DISPLAY BALL TO PLAY / CREDIT

LE « DRIVER DISPLAY BOARD » EST UTILISABLE POUR TOUS LES DISPLAY SIMPLEMENT EN DEPLACANT LA FICHE DANS LA POSITION VOULUE (VOIR DESSIN).